

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ABC



RELATÓRIO DO PROJETO DA DISCIPLINA PARADIGMAS DE PROGRAMAÇÃO

André Barbosa 11001814

Lucas Oliveira 11056816

Iasmin Pracchias 11018111

Santo André - 2018

1. Introdução	2
2. Definição do Problema	2
3. Arquitetura e Implementação	2
4. Avaliação	3
4.1 Testes realizados, com ou sem usuários, testes de execução e screenshots	3
5. Discussão	7
6. Detalhamento das contribuições de cada integrante para o projeto	7
7. Link para o repositório do projeto	7

1. Introdução

Este relatório tem por objetivo apresentar os resultados obtidos ao desenvolver um jogo de Blackjack utilizando a linguagem funcional Racket. É possível encontrar o jogo implementado com diversas linguagens imperativas de programação, mas poucas vezes implementado com uma linguagem funcional, logo utilizando os conhecimentos adquiridos na disciplina Paradigmas de Programação resolveu-se verificar quais seriam as diferenças, vantagens e desvantagens de implementar o jogo utilizando uma linguagem funcional.

O relatório apresenta informações sobre a adaptação do Blackjack feita neste projeto, incluindo a arquitetura e implementação do jogo, a avaliação feita pela equipe do projeto, e ainda uma discussão sobre os principais pontos identificados.

2. Definição do Problema

Neste projeto foi proposta a construção de um jogo de **Blackjack**, também conhecido como **vinte e um**. A proposta foi a de utilizar a linguagem funcional Racket para a construção do código, e uma arquitetura cliente/servidor para implementação da dinâmica do jogo.

Para simplificação esta versão utiliza um baralho normal com 52 cartas, e a cada turno um jogador compete contra um dealer. No início do jogo tanto o jogador quanto o dealer começam com 2 cartas na mão, o jogador verifica os valores na sua mão e decide se deseja **comprar mais uma carta** ou **parar**. Se o jogador compra uma carta o valor da mão é reavaliado, caso o valor da nova mão ultrapasse 21, o jogador perde, caso contrário ele tem a opção de continuar comprando ou parar. Se o jogador para é a vez do dealer efetuar a compra, nesta versão o dealer continua comprando cartas enquanto sua mão tiver um valor menor ou igual a 17. O jogo finaliza quando o dealer e o jogador param ou quando o valor da mão de um dos dois ultrapassa 21 pontos, no caso em que os dois decidem parar antes de o valor da mão ultrapassar 21, o valor que chegar mais próximo de 21 vence.

3. Arquitetura e Implementação

O jogo foi construído utilizando-se uma arquitetura cliente/servidor, onde o jogador interage com o servidor (*servidor-21.rkt*) por meio do cliente (*cliente-21.rkt*), e o servidor armazena uma IA que representa o dealer. A conexão de portas cliente/servidor foi estabelecida utilizando a biblioteca TCP oferecida pela própria linguagem (*conexao-lib.rkt*).

A lógica do jogo foi dividida em dois arquivos onde um trata as trocas de mensagens

entre cliente e servidor durante o decorrer do jogo (*blackjack-msgs.rkt*) e outro aplica as regras do jogo analisando os tipos e valores de cartas nas mãos do jogador e do dealer (*blackjack-rules.rkt*). O arquivo *baralho.rkt* fornece um baralho de 52 cartas embaralhadas.

4. Avaliação

Os testes foram feitos pelos próprios integrantes do grupo utilizando tanto o terminal quanto a ferramenta DrRacket oferecida pelos desenvolvedores da linguagem.

4.1 Testes realizados, com ou sem usuários, testes de execução e screenshots

- Com o servidor rodando, ao ser iniciado o cliente mostra na tela informação sobre as cartas em cada mão enviadas pelo servidor, e fornece opção de escolha ao jogador

```

Iniciando o jogo
Tentando se conectar ao servidor.
Tentando conectar na porta 45002
Conectado em 45002
Sucesso na Conexao. Portas obtidas com sucesso.

Iniciando jogo.

      Suas cartas:
      Valor da mao: 19. Cartas: ((10 Copas) (9 Copas))

      Cartas do DEALER:
      Valor da mao: 17. Cartas: ((7 Ouros) (J Paus))

Digite 'hit' para comprar uma carta, 'stop' para parar de comprar e 'sair' para abandonar o jogo.

```

- Caso 1: o jogador escolhe a opção 'hit' para comprar uma carta e o valor na mão ultrapassa 21, o jogador perde e o dealer ganha.

```

Resposta:
hit
----

Suas cartas:
Valor da mao: 22. Cartas: ((3 Espadas) (10 Copas) (9 Copas))

Cartas do DEALER:
Valor da mao: 17. Cartas: ((7 Ouros) (J Paus))

FIM DE JOGO

ESTOURO! Voce perdeu.
Obrigado por ter jogado.
Esperamos que tenha se divertido. Obrigado.

```

- Caso 2: o jogador escolhe a opção 'stop', aguarda o dealer, o dealer compra e ultrapassa o valor de 21, e o jogador ganha.

```

Iniciando jogo.

Suas cartas:
Valor da mao: 20. Cartas: ((10 Espadas) (K Copas))

Cartas do DEALER:
Valor da mao: 12. Cartas: ((2 Paus) (Q Ouros))

Digite 'hit' para comprar uma carta, 'stop' para parar de comprar e 'sair' para abandonar o jogo.
stop
Resposta:
stop
----

Suas cartas:
Valor da mao: 20. Cartas: ((10 Espadas) (K Copas))

Cartas do DEALER:
Valor da mao: 17. Cartas: ((5 Ouros) (2 Paus) (Q Ouros))

Esperando dealer...

Suas cartas:
Valor da mao: 20. Cartas: ((10 Espadas) (K Copas))

Cartas do DEALER:
Valor da mao: 27. Cartas: ((Q Paus) (5 Ouros) (2 Paus) (Q Ouros))

Parabens! Voce venceu.
Obrigado por ter jogado.
Esperamos que tenha se divertido. Obrigado.

```

- Caso 3: o dealer ganha, pois chega mais próximo de 21 do que o jogador.

```

Iniciando jogo.

Suas cartas:
Valor da mao: 17. Cartas: ((7 Paus) (K Ouros))

Cartas do DEALER:
Valor da mao: 11. Cartas: ((6 Paus) (5 Espadas))

Digite 'hit' para comprar uma carta, 'stop' para parar de comprar e 'sair' para abandonar o jogo.
stop
Resposta:
stop
---- ----

Suas cartas:
Valor da mao: 17. Cartas: ((7 Paus) (K Ouros))

Cartas do DEALER:
Valor da mao: 21. Cartas: ((Q Ouros) (6 Paus) (5 Espadas))

Esperando dealer...

A vitoria dessa vez foi para o DEALER.
Obrigado por ter jogado.
Esperamos que tenha se divertido. Obrigado.

```

- Caso 4: jogador ganha, pois chega mais próximo de 21 do que o dealer.

```

Iniciando jogo.

Suas cartas:
Valor da mao: 20. Cartas: ((J Copas) (J Espadas))

Cartas do DEALER:
Valor da mao: 7. Cartas: ((5 Paus) (2 Espadas))

Digite 'hit' para comprar uma carta, 'stop' para parar de comprar e 'sair' para abandonar o jogo.
stop
Resposta:
stop
---- ----

Suas cartas:
Valor da mao: 20. Cartas: ((J Copas) (J Espadas))

Cartas do DEALER:
Valor da mao: 17. Cartas: ((J Ouros) (5 Paus) (2 Espadas))

Esperando dealer...

```

Suas cartas:
 Valor da mao: 20. Cartas: ((J Copas) (J Espadas))

Cartas do DEALER:
 Valor da mao: 18. Cartas: ((A Copas) (J Ouros) (5 Paus) (2 Espadas))

FIM DE JOGO

Parabens! Voce venceu.
 Obrigado por ter jogado.
 Esperamos que tenha se divertido. Obrigado.

• Caso 5: Empate.

Iniciando o jogo
 Tentando se conectar ao servidor.
 Tentando conectar na porta 45002
 Conectado em 45002
 Sucesso na Conexao. Portas obtidas com sucesso.

Iniciando jogo.

Suas cartas:
 Valor da mao: 11. Cartas: ((10 Espadas) (A Copas))

Cartas do DEALER:
 Valor da mao: 12. Cartas: ((3 Paus) (9 Ouros))

Digite 'hit' para comprar uma carta, 'stop' para parar de comprar e 'sair' para abandonar o jogo.
 hit
 Resposta:
 hit

Suas cartas:
 Valor da mao: 21. Cartas: ((J Espadas) (10 Espadas) (A Copas))

Cartas do DEALER:
 Valor da mao: 12. Cartas: ((3 Paus) (9 Ouros))

Digite 'hit' para comprar uma carta, 'stop' para parar de comprar e 'sair' para abandonar o jogo.
 stop
 Resposta:
 stop

FIM DE JOGO

Quase. Foi um EMPATE!
 Obrigado por ter jogado.
 Esperamos que tenha se divertido. Obrigado.

5. Discussão

As maiores dificuldades encontradas envolvem a mudança de paradigma de linguagem, como os integrantes não haviam utilizado uma linguagem funcional anteriormente foi necessário um maior esforço para encontrar as estruturas e bibliotecas necessárias para desenvolver o projeto. Houve também uma mudança de tema do projeto durante o quadrimestre por conta do tempo hábil disponível para finalização, assim foi necessário refazer algumas partes do projeto que já estavam encaminhadas.

6. Detalhamento das contribuições de cada integrante para o projeto

Todos fizemos contribuições individuais no código e nas entregas parciais do projeto. Fizemos também reuniões online onde uma pessoa compartilhava a tela pela ferramenta *hangouts* e todos os integrantes conseguiam auxiliar com a lógica e opinar.

7. Link para o repositório do projeto

<https://github.com/pracchias/pp201802/tree/master/src/temp>